

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 64-086191

(43)Date of publication of application : 30.03.1989

(51)Int.Cl.

G09G 1/00

G09G 1/02

(21)Application number : 62-242583

(71)Applicant : TOSHIBA CORP

(22)Date of filing : 29.09.1987

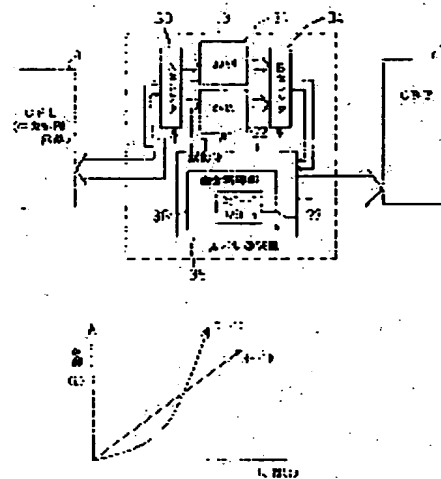
(72)Inventor : MARUKO KINYA

(54) DISPLAY CONTROLLER

(57)Abstract:

PURPOSE: To prevent a sense of incongruity from being given to a viewer by successively putting a next picture on a preceding picture in switching from the preceding picture to the next picture to switch pictures as if pages of a book were turned over.

CONSTITUTION: A speed controller 37 can select either of two modes 0 and 1 to change the display condition; and in the case of the mode 0, the variation of a display area per unit time is linearly changed so that the picture condition is changed at the same speed from the first to the last in a process of switching from the preceding picture to the next picture. In the case of the mode 1, the variation per unit time is changed like a curve so that the picture condition is changed slowly at the first and is gradually quickly changed. The variation of the display area is changed with time by the control of a picture control part 36 including this speed controller 37. Thus, the viewer who sees the picture feels as if he turns over pages of a book.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

⑬ 日本国特許庁(JP)

⑭ 特許出願公開

⑯ 公開特許公報(A)

昭64-86191

⑰ Int. Cl.⁴

G 09 G

1/00
1/02

識別記号

庁内整理番号

T-6974-5C
A-6974-5C

⑱ 公開 昭和64年(1989)3月30日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全5頁)

⑲ 発明の名称 表示制御装置

⑳ 特 願 昭62-242583

㉑ 出 願 昭62(1987)9月29日

㉒ 発 明 者 丸 子 欽 也 東京都青梅市末広町2丁目9番地 株式会社東芝青梅工場内

㉓ 出 願 人 株 式 会 社 東 芝 神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

㉔ 代 理 人 弁 理 士 三 好 保 男 外1名

明 細 書

1. 発明の名称

表示制御装置

2. 特許請求の範囲

(i) 画像情報を画素単位で記憶する第1ビットマップメモリ及び第2ビットマップメモリに対して交互に画像情報の読み書きを行い、前画面と次画面を切り替えながら表示画面上に画像を写し出す表示制御装置において、

前画面と次画面の切替を行うとき、前画面の表示領域を順次減少させ、この減少分に対応して次画面の表示領域を順次増加させる比率配分で画面遷移処理を実行し、本のページをめくるように画面の切替を行う画面制御部を具備することを特徴とする表示制御装置。

(ii) 前記画面制御部は、前画面から次画面への切替を行う過程において、切替を徐々に上げることが特徴とする特許請求の範囲第1項記載の表示制御装置。

3. 発明の詳細な説明

【発明の目的】

(産業上の利用分野)

この発明は前画面情報と、次画面情報を交互に読み書きして表示装置に画像を写し出す表示制御装置に関する。

(従来の技術)

中央処理装置(CPU)から送られて来る画像情報を表示装置に画面として表示する場合、CPUから送られて来る画像情報を2つのビットマップ上に書き込み交互に読み出してCRT画面上に表示することが行われている。第2図は従来のこの種の表示制御装置の構成を示す図で、図において1は画像情報を送出する中央処理装置(CPU)2はCPU1から送られて来る画像情報を画面として表示する表示装置(CRT)、3はCPU1とCRT2との間の画像情報の伝達のインターフェースとなる表示制御装置である。

この表示制御装置3は、前画面の画像情報を画面一面素に対応させて記憶するAメモリ31と、次画面画像情報を画面の一面素に対応させて記

憶するBメモリ32と、Aメモリ31及びBメモリ32の書き込みを選択を行なうAセクタ33と、Aメモリ31及びBメモリ32からの読み出しの選択を行なうBセクタと、Aセクタ33、Aメモリ31、Bメモリ32、Bセクタ34の動作を制御する制御部35とを備えている。

次に動作について説明する。

CPU1から送られて来る画面情報はAセクタ33を介してAメモリ31に前面面情報として記憶される。

次にCPU1から送られて来る次画面の画面情報はAセクタ33を介してBメモリ32に記憶される。

このBメモリ32に次画面情報が書き込まれている間、Aメモリに書き込まれた前面面情報はBセクタを介して制御部35に読み込まれ、制御部35はこの読み込まれた前面面情報を基にしてCRT2に前面面情報を写し出す。

次にBセクタをBメモリ32側から切り替えBメモリに書き込まれた次画面情報を読み出してC

RT2に次画面情報を写し出す。

このようにしてAメモリ31、Bメモリ32に前面面情報と次画面情報を交互に書き込み前面面情報が読み込まれている間に次画面情報を書き込み、次画面情報が書き込まれている間に前面面情報を読み出すようにしてCRT2に写し出す表示画面の制御を行っている。第4図はこのようにしてCRT2に表示される前面面と次画面との切替の過程を示す図である。

図に示すようにまず、前面面情報が表示されていて、次に次画面情報に切り替わる時、前面面情報が全て画面からクリアされた後に瞬間的に次画面が写し出されるようになっている。

(発明が解決しようとする問題点)

従来の表示制御装置は以上のように構成されていたので、例えば本のように前ページを前面面、次ページを次画面として本を読むような感覚で画面を構成する場合にはCRT2を見る人にとって違和感を感じさせてしまう問題点があった。

この発明は上記のような問題点を解決するため

- 3 -

になされたもので、画面を切り替える時に目に刺激を与えないようにするとともに、あたかも本のページをめくっているように画面の表示を制御して画面を見る人に違和感を与えないようにすることを目的としている。

【発明の構成】

(問題点を解決するための手段)

このため、この発明に係る表示制御装置は、前面面の表示領域の一部に次画面を写し出し、この次画面の表示領域を徐々に増やして最終的に次画面の画像を写し出す事により、本のページをめくるように画面を切り替える画面制御部を備えた事を特徴としている。

(作用)

前面面から次画面に表示を切り替える場合、まず、前面面の表示領域の一部に次画面の画像を写し出し、徐々に次画面の表示領域を増やしていく。そして最終的に次画面情報を前面面情報に置き換えて画面の切り替えを行なう。

この結果、CRT2に表示される前面面と次画

- 4 -

面の切り替えはあたかも本のページをめくるようになる。

(実施例)

本図は、この発明の一実施例を示す表示制御装置の構成図である。

図において36は前面面の表示領域の一部に次画面を写し出し、徐々にこの次画面の表示領域を増やして最終的に次画面の画像を写し出す画面制御部である。

この画面制御部36は、前面面の画像から次画面の画像に切り替える過程の速度をコントロールするスピードコントローラ37を備えている。

なお、従来技術と同一の構成要素については、同一番号を付してこの説明を省略する。

次に動作について説明する。

CPU1から送られて来る前面面情報はAセクタ33を介してAメモリ31に記憶される。

次にCPU1から送られて来る次画面情報はAセクタ33を介してBメモリ32に記憶される。

このBメモリ32に記憶されている間、Aメモ

- 5 -

- 6 -

リ31からBセクタ34を介して制御部35に前画面情報が取り出され制御部35はこの前画面情報を基としてCRT2に前画面情報の前画面を写し出す。

次にBメモリ32から次画面情報をBセクタ34を介してメモリ制御部35に取り込みメモリ制御部35はこの次画面情報を基にしてCRT2に次画面を写し出す。

この時、制御部35はCRT2に写し出されている前画面の表示領域の一部に次画面の一部を写し出して、この次画面の表示領域を増やしていき、最終的に次画面の画面に切り替える操作を行なう。

第2図は、このようにして操作されるCRT2の画面の切替動作の過程を示している。

第2図(A)は画面の上から徐々に次画面情報が増えていく過程を示し、第2図(B)は画面の下から次画面情報の表示領域が徐々に増えて行く過程を示している。

この第2図に示す例では前画面を示す本のページが上からめくられていく時の状態を考慮し、紙の

折り返えしの部分をCRT2の表示画面の背景色であるペーパーホワイトに代用させて写し出し、紙が上からめくられて次のページが表われる感じを出している。

この切替動作は次画面の画面情報を格納しているBメモリ32の領域のうち、表示画面上に表示する部分の領域をアクセスした後にBセクタ34を切換え、前画面の画面情報を格納しているAメモリの領域のうち表示画面上に表示する部分領域をアクセスすることによって行う。

このようにすれば、表示画面の上部には次画面が、また表示画面の下部には前画面が各々表示されて第2図(A)の中間過程の表示が得られる。

またこの時の単位時間当たり増えて行く次画面の領域は時間とともに変化し、この表示領域の時間当りの変化分は予め設定されたスピードコントローラ37によってコントロールされる。

即ち、スピードコントローラ37は、第3図に示す如くモード0とモード1との2つのモード何れかを選択して表示状況を変化させることがで

- 7 -

きるものであって、モード0の場合、前画面から次画面への切替を行う過程において最初から最後まで同一スピードで画面状況が変化されるように、単位時間当りの表示領域の変化分を直線的に変化させるモードである。

これに対し、モード1の場合、前画面から次画面への切替を行う過程において最初にゆっくり次第に早く画面状況が変化されるように、単位時間当りの変化分を曲線的に変化させるモードである。

このようなスピードコントローラ37を含む構成の画面制御部36の制御によって、表示領域の変化分を時間とともに変化させる事によって画面を見る人があたかも本のページをめくるような感じを受ける事ができる。

【発明の効果】

以上説明したようにこの発明は前画面から次画面に切り替える際、前画面に次画面を徐々に重ね合わせてあたかも本をめくるように画面を切り替える画面制御部を備えたので見る人に違和感を与えない効果がある。

- 9 -

- 8 -

4. 図面の簡単な説明

第1図はこの発明の一実施例を示す表示制御装置の構成図、第2図はこの発明による前画面と次画面の切り替りのようすを示す図、第3図は時間と重ね合わせ部分の距離との関係を示す図、第4図は従来のこの種の表示制御装置の構成図、第5図は従来の表示制御装置による前画面と次画面の切り替りのようすを示す図である。

1-CPU(中央処理装置)

2-CRT(表示装置)

3-表示制御装置

31-Aメモリ 32-Bメモリ

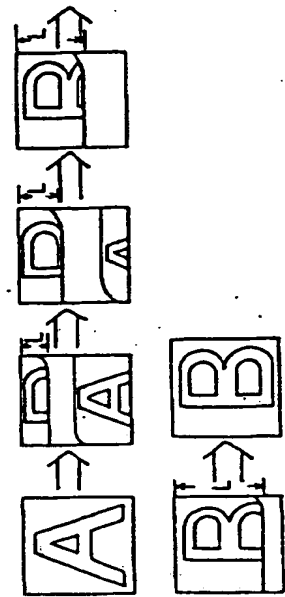
33-Aセクタ 34-Bセクタ

35-制御部 36-画面制御部

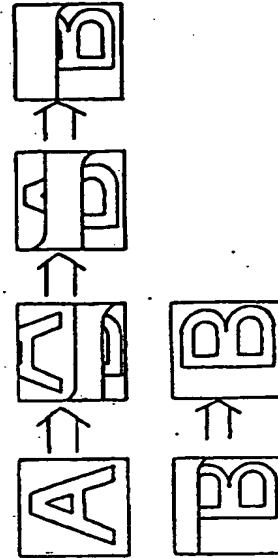
37-スピードコントローラ

35A-Aメモリ制御部

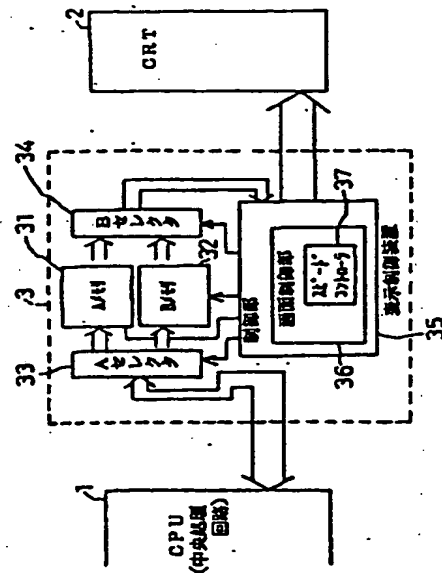
代理人弁護士 三好保男



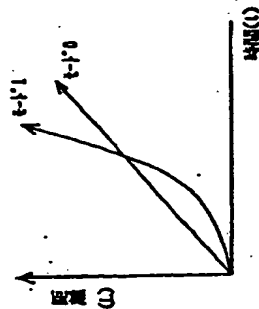
第2圖 (A)



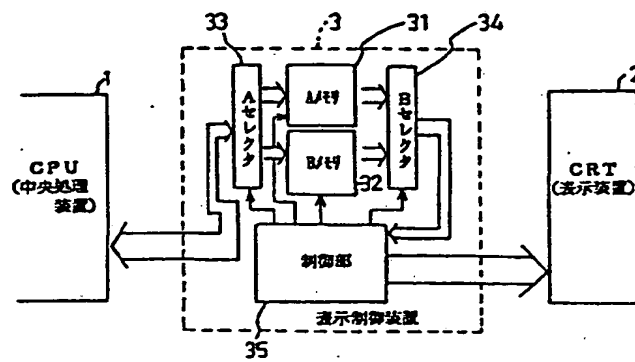
第2圖 (B)



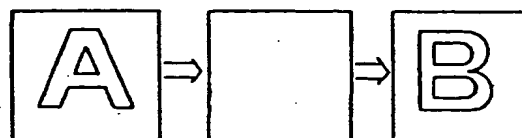
第3圖



第4圖



第 4 図



第 5 図